

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05150224 A**

(43) Date of publication of application: **18.06.93**

(51) Int. Cl

G02F 1/1333
G06F 1/16
G09F 9/00

(21) Application number: **03315086**

(22) Date of filing: **29.11.91**

(71) Applicant: **NEC CORP SANYO ELECTRIC CO LTD**

(72) Inventor: **FUJIMORI HIDEAKI**
ISHIKAWA SATORU
TAMURA YOSHIHISA
IMAIZUMI MINORU

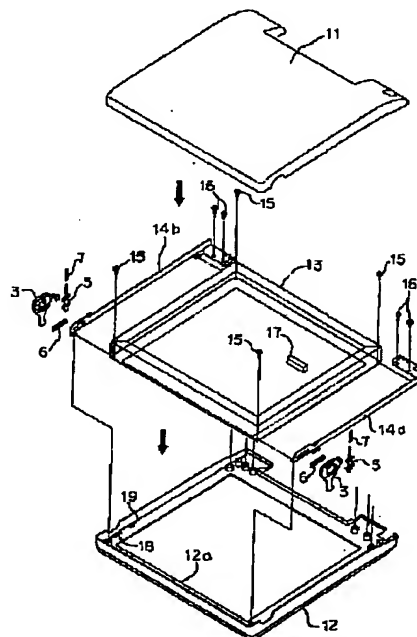
(54) **ATTACHING DEVICE FOR DISPLAY PANEL UNIT**

(57) Abstract:

PURPOSE: To easily inspect and repair a display panel unit.

CONSTITUTION: After an LCD unit 13 is attached to an inside cover 12 with a metal fitting for fixing 14, an outside cover 11 is attached to the unit 13. Therefore, the entire back surface of the unit 13 is exposed just by removing the cover 11, and inspection and repair are extremely facilitated. Since the cover 12 side is reinforced by the fitting 14, the unit 13 is completely held on the cover 12 side.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-150224

(43)公開日 平成5年(1993)6月18日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F 1/1333		8806-2K		
G 0 6 F 1/16				
G 0 9 F 9/00	3 1 2	6447-5G		
		7927-5B	G 0 6 F 1/ 00	3 1 2 F

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-315086

(22)出願日 平成3年(1991)11月29日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(74)上記1名の代理人 弁理士 金山 敏彦 (外2名)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

(74)上記1名の代理人 弁理士 吉田 研二

(72)発明者 藤森 英明

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

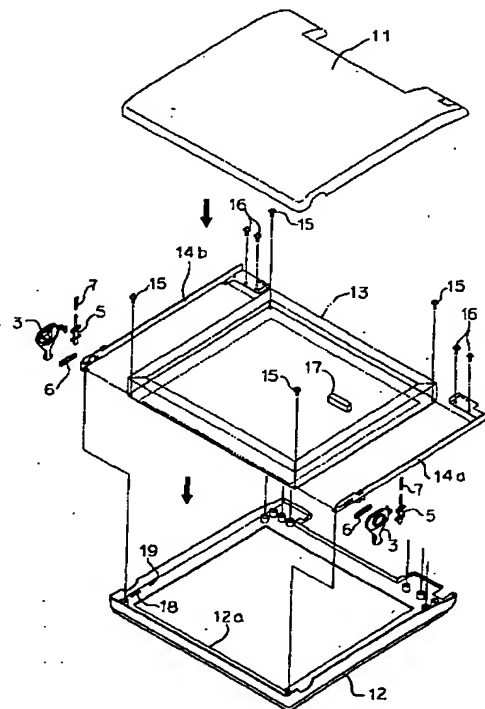
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 表示パネルユニットの取付装置

(57)【要約】

【目的】 表示パネルユニットの点検修理を容易とする。

【構成】 LCDユニット13を固定金具14と共に、内側カバー12に取り付けた後外側カバー11を取り付ける。このため、外側カバー11を外すだけで、LCDユニット13の裏面全体を露出することができ、点検修理が非常に容易となる。また、固定金具14によって内側カバー12側を補強しているため、LCDユニット13を内側カバー12側において十分保持することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報機器の機器本体に回動自在に軸支され、表示用開口を含む内側カバーおよびこれに取り付けられる外側カバーからなるケース内に表示パネルユニットを収納する表示パネルユニットの取付装置であって、表示パネルユニットの左右両端部にねじ止め部を設け、このねじ止め部に固定金具をそれぞれねじ止めし、固定金具を外側カバーにねじ止めすると共に、上記機器本体に回動自在に軸支し、外側カバーを分離した状態で表示パネルユニットを内側カバーに保持可能とすることを特徴とする表示パネルユニットの取付装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、コンピュータ又はワードプロセッサ等の情報機器本体に回動自在に軸支される液晶（LCD）等の表示パネルにおける表示パネルユニット（LCDユニット）の取付装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ディスプレイ装置として液晶パネルを備えたパーソナルコンピュータやワードプロセッサなどが利用されており、特にラップトップタイプやハンディタイプのものに多く利用されている。このような装置においては、液晶パネルの表示面の保護やキーボード等への埃などの侵入の防止などの目的で、液晶パネルを回動自在とし、非使用時には閉成して蓋として機能させ、使用時には起立させ、その表面の表示部を見ながらキーボード等を操作できるようにしている。

【0003】 ここで、この液晶パネルは、実際の表示を行うLCDユニットを内側カバーおよび外側カバーからなるケース内に収容する構成となっている。そして、使用時において、操作者がLCDユニットの表示面を見られるように、内側カバーにはLCDユニットの表示面を露出するための大きな開口が設けられている。

【0004】 このように、内側カバーに大きな開口を設けると、内側カバーはその剛性が非常に弱いものとなる。特に、カバーは通常ABS樹脂などのプラスチックで構成されるため、大きな開口を設けると強度が非常に弱いものとなる。そこで、従来の液晶パネルの場合、表示用の開口のない外側カバーにLCDユニットを取り付けていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、外側カバーにLCDユニットを取り付けると、その点検修理の際には、まず内側カバーを取り外すことになる。ところが、内側カバーを外しても、露出されるのは、表示面の周囲のわずかな部分だけであり、実際に点検修理を行うためには、その後LCDユニットを外側カバーから取り外さなければならず、作業性が悪いという問題点があった。また、内側カバーには、操作スイッチやロック機構など

が取り付けられている場合も多く、内側カバーを取り外すこと自体容易でない場合も多かった。

【0006】 なお、LCDユニットの取付機構については、例えば特開昭62-257512号公報に記載がある。

【0007】 本発明は、上記問題点を解決することを課題としてなされたものであり、組立が容易であり、点検修理時の作業性のよい表示パネルユニットの取付装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、情報機器としてのコンピュータの機器本体に回動自在に軸支され、表示用開口を含む内側カバーおよびこれに取り付けられる外側カバーからなるケース内に液晶ユニットを収納する表示パネルユニットの取付装置であって、表示パネルユニットの左右両端部にねじ止め部を設け、このねじ止め部に固定金具をそれぞれねじ止めし、固定金具を外側カバーにねじ止めすると共に、上記機器本体に回動自在に軸支し、外側カバーを分離した状態で表示パネルユニットを内側カバーに保持可能とすることを特徴とする。

【0009】

【作用】 本発明の装置によれば、表示パネルユニットを内側ケース内に収容する。このため、外側ケースを取り外すだけで表示パネルユニットの裏側全体を露出することができ、点検修理の際の作業性がよい。また、表示パネルユニットを取り付けた内側カバーを上記機器本体に取り付けた後、外側カバーを取り付ければよいので、組み立ても容易である。さらに、表示パネルユニットを固定金具を介し内側カバーに取り付けるため、内側カバー側に十分な強度を保持できる。

【0010】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について図面に基づいて説明する。

【0011】全体構成の説明

図1は、本発明の取付装置を用いた情報機器としてのラップトップ型コンピュータの全体構成を示す外観斜視図である。CPU、HDD、FDD等を内蔵し、前部表面にキーボードを有するコンピュータ本体1と、表示部を有する表示パネルとしての液晶パネル2とからなっている。そして、この液晶パネル2は、その下部に切欠部2aを有し、ここにおいてコンピュータ本体1の膨出部1aに軸支されている。そして、図1は、液晶パネル2を起立した状態であり、操作者はこの状態においてスイッチをオンし、表示部を見ながらキーボード等の操作を行うことができる。一方、非使用状態においては、液晶パネル2を図における手前側に回動させ、コンピュータ本体1の前面上部部分を液晶パネル2で閉成するようになっている。

【0012】液晶パネルの説明

次に、液晶パネル2の構成について図2に基づいて説明

する。図2は、液晶パネル2の組立状態を説明するものであり、外側カバー11とこれに対応する内側カバー12を有している。そして、この2つのカバー11、12を組み合わせることにより、液晶パネル2の外形を構成することができる。そして、この内部には、実際に各種表示を行う液晶表示部を有する表示ユニットとしてのLCDユニット13が収容される。このLCDユニット13は、一対の固定金具14a、14bと共に、4つのねじ15によって内側カバー12にねじ止めされる。また、固定金具14a、14bは、さらに4つのねじ16によって内側ケース12に固定されている。このように、LCDユニット13の左右両端は、金属製の固定金具14に固定されることになり、これによって補強される。固定金具14は、内側カバー12の補強としても機能する。

【0013】そして、液晶パネル2を組み立てる場合には、内側カバー12にLCDユニット13を補強用の固定金具14と共に取り付けした後、外側カバー11をこれらに適宜手段によって取り付ける。例えば、外側カバー11の端部に内側カバー12の端部と係合するフックを設けると共に、数箇所において内側カバー12側からねじ止めするとよい。そこで、本実施例の液晶パネル2においては、外側カバー11を取り外した状態でLCDユニット13の裏面を見ることができ、点検等が容易となる。さらに、このLCDユニット13の裏面上には、電気接続用のコネクタ17が形成されており、このコネクタ17を介し、コンピュータ本体1との電気的接続を行う。ここで、本実施例においては、外側カバー11を取り外せば、このコネクタ17における接続の解除が容易に行え、LCDユニット13の取り外しなども非常に容易となる。

【0014】そして、内側カバー12は、その大部分が表示部用開口12aとして開口されており、その強度が弱い。固定金具14によって補強されているため、LCDユニット13を確実に保持収容することができる。

【0015】特に、高解像度のLCDユニット13を用いると、それだけLCDユニット13の重量が増加する。例えば、LCDユニット13の重量が2kg程度にまでなった場合には、固定金具として厚さ2mm程度の鋼板を用いるとよい。

【0016】ロック機構の説明

また、液晶パネル2の側面には、フック部材3が内蔵されており、このフック部材3の下端が、コンピュータ本体1の対応部分に設けられたロック用穴4に挿入され、液晶パネル2閉成時において液晶パネル2をコンピュータ本体1に対しロックするようになっている。また、液晶パネル2のフック部材3の近傍には、跳ね上げ部材5が設けられており、これによって液晶パネル2をコンピュータ本体1から離す方向に付勢可能としている。なお、フック用ばね6はフック部材3を、跳ね上げ用ばね

7は跳ね上げ部材5を付勢するためのものである。また、内側カバー12には、フック部材3の下端を突出させるための穴18および跳ね上げ部材5の下端を突出させるための穴19が設けられている。

【0017】そして、図3においてフック部材3は、その外側面に指掛け用円形突起21を有しており、その下端にはかぎ型係合部22が設けられている。一方、その裏面側には、棒状のキー23と、L字状突出部24と、箱状のばね収容部25と、一対の摺動用突出部26が設けられている。また、L字状突出部24の先端には、拡大板部24aが形成されており、ばね収容部25の内部にはばね引っ掛け用の突起25aが設けられている。

【0018】一方、このフック部材3が取り付けられる固定金具4の先端部分は、図4に示すように、キー23をスライド可能に保持するキー溝31、L字状突出部24をスライド可能に保持するスライド溝32、ばね収容部25内のばねの一端を係止するばね係合用突出部33を有している。

【0019】このようなフック部材3を固定金具4の先端部に取り付ける場合には、まずL字状突出部24をスライド溝32に挿入する。この場合、スライド溝32の図における左端に設けられた拡大部32aを介し、L字状突出部24の拡大部24aを挿入する。一方、ばね収容部25には、予めコイルばねであるフック用ばね6を収容しておく。すなわち、フック用ばね6の左端をばね収容部25の左側に揃え、奥に向けて押しつけることにより、コイルばねを背の低い突起25aと係合させ、この内部に収容しておくことができる。そして、このようにしてフック用ばね6を収容した状態で、フック部材3をスライドさせ、フック用ばね6の一端をばね係合用突出部26によって押圧する。そして、フック部材3を固定金具4に向けて押しつけ、キー23をキー溝31内に挿入する。そこで、フック部材3は、フック用ばね6の付勢力によって、固定金具4の先端側に向けて付勢されることとなる。この状態で、固定金具4を内側カバー12にねじ15によりねじ止め固定すれば、フック部材3の下端は、内側カバー12に設けられた穴18より前方に向けて突出することとなる。

【0020】跳ね上げ機構の説明

さらに、本実施例においては、跳ね上げ部材5および跳ね上げばね7を有している。跳ね上げ部材5は、図5に示すように2つの突出部41、42を有する棒状体43と、ばね用棒状部44からなっている。そして、この跳ね上げ部材5は、固定金具4の先端部に係止されている。すなわち、図4に示すように、固定金具4には、ばね用棒状部44の先端が挿入される係止部51に設けられた穴51aと突出部41または42を保持するための一対の突出係止部52が設けられている。このため、ばね用棒状部44に跳ね上げ用ばね7を装着した状態で、ばね用棒状部44の上端が穴51aに挿入され、跳

ね上げ用ばね7は、ばね用棒状部44の周囲に配置されているため、穴51aの周囲の係止部51によって係止される。一方、跳ね上げ用ばね7の他端は一对の突出係止部52によって受けられているため、跳ね上げ部材5は全体として下方に押し付けられることとなる。そして、この突出部41が突出係止部52によって受けられ、この状態で静止する。

【0021】次に、ロック、ロック解除の動作について、図6に基づいて説明する。図6(A)に示すように、ロック時は、フック部材3は、フック用ばね6の圧縮力によって、液晶パネル2の軸支側に向けて付勢されている。そこで、フック部材3の下端のかぎ状係合部22がコンピュータ本体1側の穴4の端部に押え付けられ、ロックが達成される。

【0022】次に、指によって、フック部材3が図における左側に引っ張られると、図6(B)に示すように、フック部材3全体がフックばね7の付勢力に抗して移動し、先端のかぎ状係合部22が穴4内で自由になる。すると、跳ね上げ部材5が跳ね上げ用ばね7の付勢力によってコンピュータ本体1の表面を押し、液晶パネル2全体を押し上げる(回転する)。そこで、フック部材3の下端はコンピュータ本体1の表面上に位置する。そして、この状態で指が離されると、フック部材3はフック用ばね6の力で元の位置に戻る。従って、図6(C)に示すように、フック部材3の下端のかぎ状係合部22がコンピュータ本体1の表面と液晶パネル2の表面の間に入り、ロックは解除される。そこで、操作者は、容易に液晶パネル2を回転し起立状態にすることができる。

【0023】なお、液晶パネル2を閉じた場合において、この跳ね上げ部材5が一種の緩衝材として働くため、液晶パネル2が大きな速度で閉じようとした場合に、この勢いを抑制し、衝突による故障等を防止することができる。また、カバー11、12などはABS樹脂等により形成することが好ましいが、フック部材3には耐摩耗性の高いPOM(ポリオキシメチレン)等を利用することが好ましい。

【0024】ヒンジ機構の説明

図7には、固定金具14の本体1側との接続を行う部分の正面および平面図が示されており、その端部には、折り曲げ部141が形成され、この折り曲げ部141の先端側には切欠142が形成されている。さらに、この切欠142の側方にはねじ穴143が形成されている。一方、図8には、コンピュータ本体1の斜視図が示されており、本体側の液晶パネル2の固定部には、軸101が突出形成されている。また、図9に示すように、この軸101は、その先端に板状部102が形成されており、かつここには2つのねじ穴103が形成されている。そして、このねじ穴103は、上述の固定金具14に設けられたねじ穴143に対応した位置に形成されている。

【0025】そして、液晶パネル2をコンピュータ本体1に装着する場合には、図10に示すように、内側カバー12にLCDユニット13および固定金具14を取り付けた状態で、固定金具14の切欠142に軸101の板状部102を挿入する。軸101の板状部102の始まる位置と固定金具14の内側カバー12に取り付けられた位置を対応させているため、板状部102を切欠142に挿入した状態で液晶パネル2の横ずれを防止することができる。

【0026】さらに、切欠142の深さは一定値としており、軸101が切欠142の奥まで入った状態で、ねじ穴103とねじ穴143の位置が合致するようにしている。そこで、軸101の板状部102を切欠142の一番奥まで挿入した状態で、ねじ穴103と104の位置が合致するため、この状態で容易に両者のねじ止め固定を行うことができる。これによって、外側カバー11を取り除いた状態で、液晶パネル2側のその他の部材を全て固定することができる。したがって、点検修理などの場合、外側カバー11を取り除いた状態で簡単に行うことができる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る表示パネルユニットの取付装置によれば、内側カバーに液晶パネルユニットを固定金具と共に取り付けられたため、外側カバーを外すだけで液晶パネルユニットの裏面全体を露出させることができ、点検修理の作業性がよく、また組み立ても容易である。さらに、固定金具により内側カバー側の強度も十分大きなものとできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】コンピュータの外観を示す斜視図である。

【図2】液晶パネルの構成を説明するための分解図である。

【図3】フック部材の構成図である。

【図4】固定金具の先端部の構成を示す図である。

【図5】跳ね上げ部材の構成図である。

【図6】ロック動作の説明図である。

【図7】固定金具の要部構成を示す図である。

【図8】本体側の軸の設置状態を説明する斜視図である。

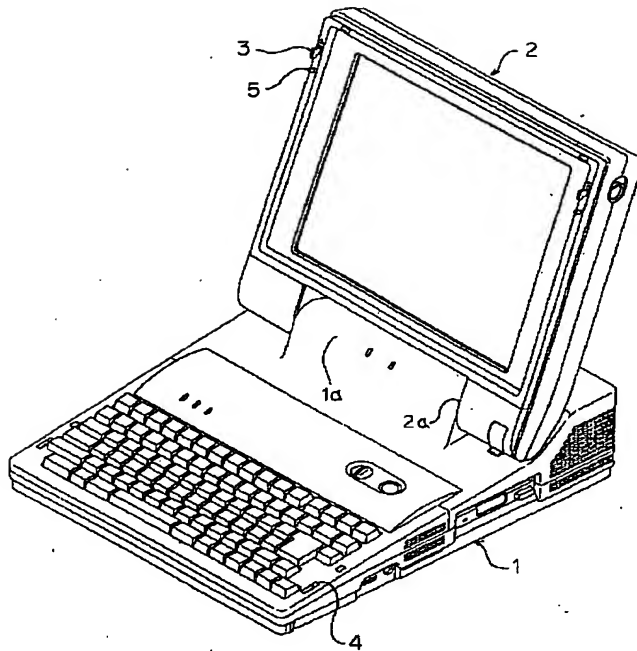
【図9】軸の端部の構成を説明する構成図である。

【図10】取り付けの状態を説明する説明図である。

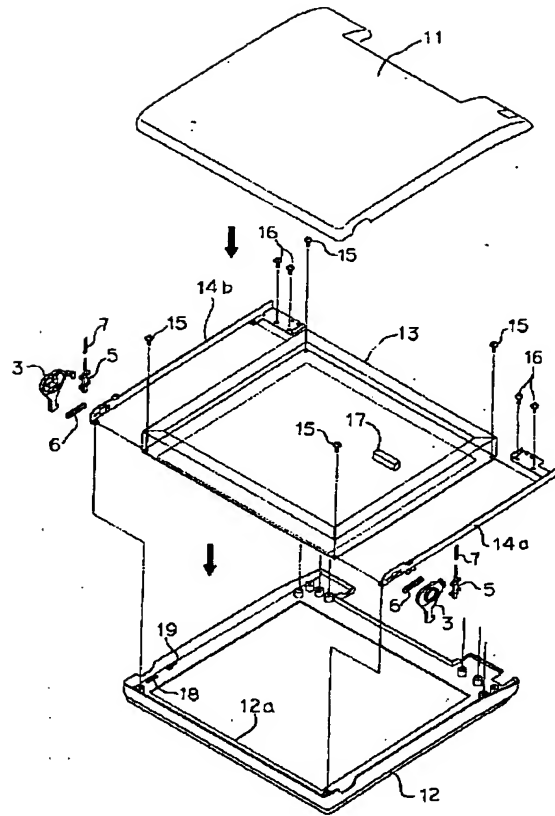
【符号の説明】

- 1 コンピュータ本体
- 2 液晶パネル
- 14 固定金具
- 101 軸
- 102 板状部
- 142 切欠

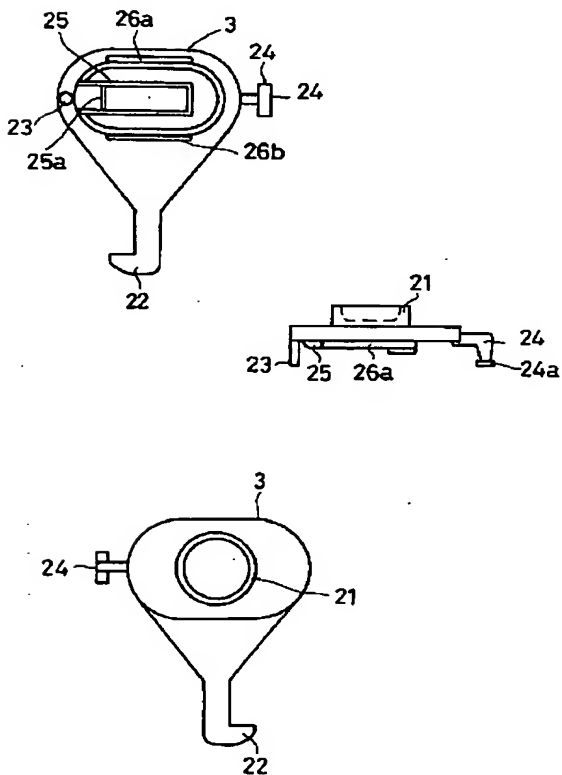
【図1】



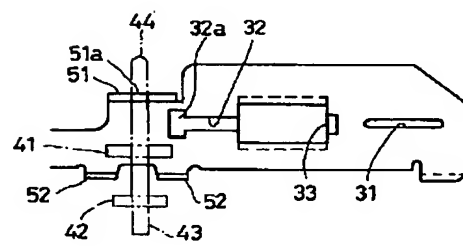
【図2】



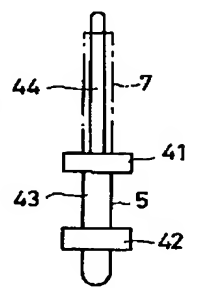
【図3】



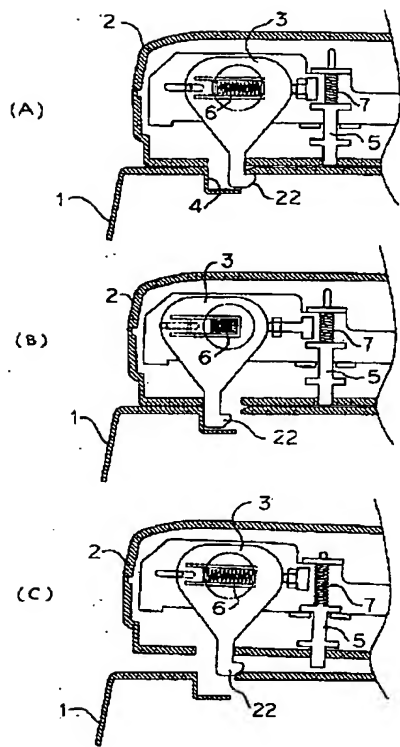
【図4】



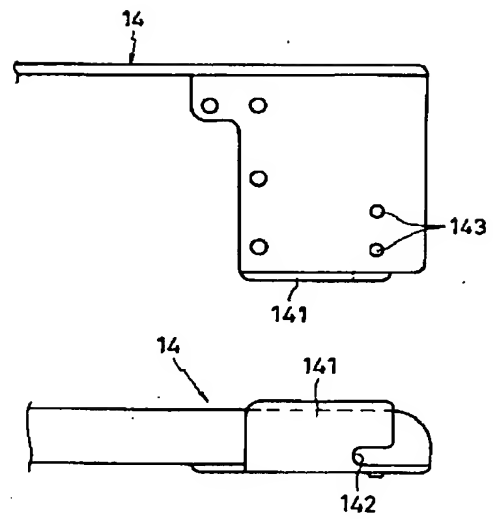
【図5】



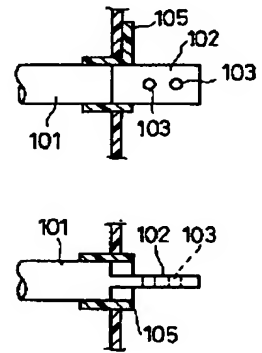
【図6】



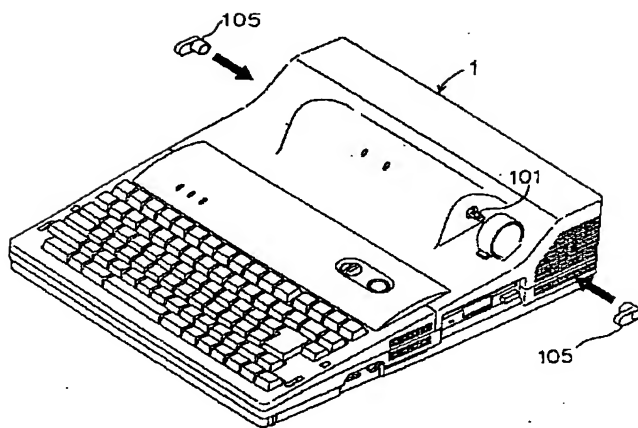
【図7】



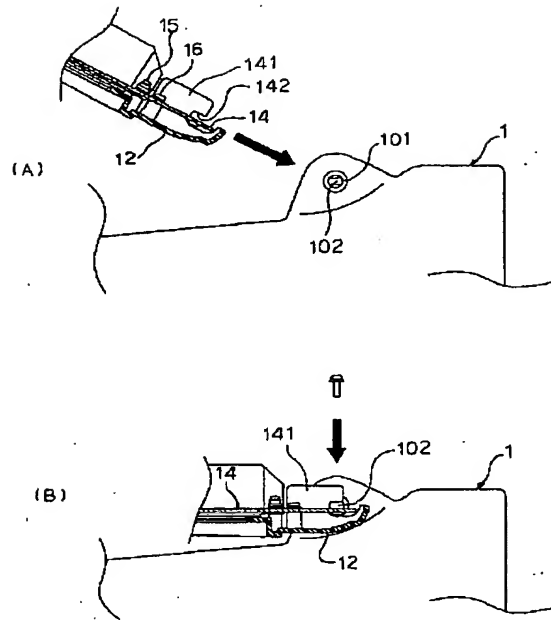
【図9】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 石川 哲
大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋
電機株式会社内

(72)発明者 田村 吉久
大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋
電機株式会社内

(72)発明者 今泉 実
大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋
電機株式会社内